**Зразок завдань для вступу за напрямком Software Engineering in Test**

**Version 1.0**

**For**

***SoftServe IT Academy***

*19*.*01*.*2017*

Зміст

[1. МЕТА 3](#_Toc324854903)

2. Бажані навики 3

[3. Приклад альтернативного завдання для вступу 4](#_Toc324854905)

[4. Online-тести для визначення свого рівня 7](#_Toc324854906)

[5. Література 8](#_Toc324854907)

1. **МЕТА**

Цей документ створений, для того, щоб зробити процес вступу на навчання у SoftServe IT Academy за напрямом “Software Engineering in Test” простішим та зрозумілішим для кандидатів. Тут описані вимоги до рівня знань кандидатів, подані приклади завдань для тестування, рекомендований онлайн-тест для визначення свого рівня та необхідна для навчання література.

1. **Бажані навики**

**Добре знання англійської мови**

**(навики спілкування, письма та читання англійською)**

* 1. Рівень не нижче середнього для SET є обов’язковим

**Розуміння процесу забезпечення/контролю якості**

* 1. Типи тестувань
	2. Прийоми і технології тестувань
	3. Методики розробки програмного забезпечення

**Загальні знання з інформатики**

* 1. Впевнений користувач ОС MS Windows та Linux
	2. Практичний досвід використання консолі (терміналу) Linux
	3. Теоретичні знання у області віртуалізації
	4. Розуміння принципів роботи комп'ютерних мереж
	5. Вміння вирішувати конфігураційні проблеми з програмним та апаратним забезпеченням для робочої машини

**Базові знання програмування**

* 1. Знання однієї з мов програмування. Знання принципів об’єктно-орієнтованого програмування
	2. Знання алгоритмів
	3. Вміння читати алгоритми в коді на деякій мові програмування
	4. Поняття якості коду
	5. Основні методи покращення коду

**Знання написання скриптів SQL**

* 1. Поняття СКБД та бази даних
	2. SQL: Вибірка з однієї/двох таблиць, групування, фільтрування, сортування
	3. Поняття нормалізації
1. **Приклад завдання для вступу**

#### Пошук дефектів



* 1. Для форми наведеної вище опишіть її призначення (стисло) та перелічіть, яку функціональність вона мала би реалізовувати (по пунктах: основні дії)
	2. Знайдіть та опишіть всі помилки, які є допущені на формі наведеній вище. Опис необхідно структурувати.

#### Бази даних

База даних «Бібліотека» складається з двох таблиць:

* Author (містить ID автора, Ім’я автора)



* Book (ID книжки, ID автора, Назва книжки, Тип)



1. Вкажіть команду SQL яка б повертала всі назви книжок, які мають тип «Роман» та виводила їх авторів.
2. Вкажіть команду SQL результатом якої була б таблиця: перелік типів книжок та кількість авторів які писали книжки даного типу.

#### Алгоритми

1. Визначити, що виведе на екран наступний елемент програми і скільки разів виконається цикл (даний код написаний на java):
2. **int** y = 1;

**int** k;

**for**(k = 6; k >= 3; k--)

y = y + k;

System.out.println("y = " + y);

System.out.println("k = " + k);

1. **int** y = 6;

**int** k;

**for**(k = 1; k <= 6; k++)

y = y+k;

y = y \* 10;

System.out.println("y = " + y);

System.out.println("k = " + k);

1. **int** y = 2;

**int** k;

**for**(k = 7; k <= 2; k++)

y = y + k;

System.out.println("y = " + y);

System.out.println("k = " + k);

1. **int** y = 0;

**int** k = 4;

**while** (k > 1 ){

y = y + 1 / k;

k = k - 1;

 }

System.*out*.println("y = " + y);

System.*out*.println("k = " + k);

1. **int** y = 0;

**int** k = 3;

 **do** {

 k = k \* 2;

 y = y + k;

}

**while** (k < 7);

System.*out*.println("y = " + y);

System.*out*.println("k = " + k);

1. Опишіть алгоритм пошуку середнього арифметичного в одновимірному масиві

#### IT запитання

* 1. Як в операційній системі Windows поміняти регіональні настройки?
	2. Як в операційній системі Windows відкрити Device Manager?

#### Рефакторинг

Нехай задано деякий клас Person:

class Person {

 private String firstName;

 private String sureName;

 private String homeAddress;

 private String officeAddress;

 private String homeAreaCode;

 private String officeAreaCode;

 private String mobileAreaCode;

 private String homePhoneNumber;

 private String officePhoneNumber;

 private String mobilePhoneNumber;

 //

 public String getFirstName() {

 return firstName;

 }

 public String getHomePhoneNumber() {

 return homeTelephoneNumber;

 }

 // Constructors, get, set and other methods.

}

Виділіть з класу Person підклас. Визначте обов’язки нових класів. Запропонуйте рішення для покращення якості коду.

#### QC запитання

* 1. Що таке checklist? Для чого використовується?
	2. Що таке важливість та приорітет дефекта?

#### Логічні задачі

1. Одна сім'я повинна вночі перейти по висячому мосту ріку на другий берег. Батько може зробити це за 1 хв., мама – за 2, їх син – за 5, а бабуся тільки за 10 хвилин. У них є один смолоскип. Міст витримує одночасно лише дві особи.

Як вони можуть перетнути міст за 17 хвилин?

*Зауваження:*
1. двоє людей на мості рухаються зі швидкістю повільнішого.
2. не дозвляється переходити міст без смолоскипу, освітлювати міст здалеку, перекидити смолоскип і т.п.

1. Одну бактерію помістили в пробірку. Вона розможується так швидко, що за секунду з однієї бактерії отримуємо дві. За 60 секунд вони заповнили всю пробірку. За який час бактерії заповнять пробірку, якщо початково помістити в пробірку не одну, а дві бактерії?
2. У кімнаті із зачиненими дверима є три лампочки. Зовні кімнати є 3 вимикачі, що з’єднані з цими лампочками. Ти можеш маніпулювати з вимикачами, як заманеться. Але після того, як ти відкриєш двері до кімнати, торкатись до вимикачів більше не можна. Як визначити який вимикач від якої лампочки?
3. Лесін батько має п’ятеро дочок: 1) Нана, 2) Нене, 3) Ніні, 4) Ноно. Як звати п’яту дочку?

##  Рекомендовані Online-тести

Оцінити свій рівень можна пройшовши тест:

1. <http://www.geekinterview.com/quiz/Quality-Control-Practice-Test.html>

## Література

* 1. **Lisa Crispin*,* Janet Gregory**Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams
	2. ***Allen G.Taylor*** SQL For Dummies®, 5th Edition Wiley Publishing, Inc.
	3. ***Bruce Eckel*** Thinking in Java. 4th Edition (chapters: Preface, Introduction, Introduction to Objects, Everything Is an Object, Operators, Controlling Execution, …)
	4. ***Martin Fowler and other.*** Refactoring: Improving the Design of Existing Code